

المملكــة العربيــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قررت المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني تدريس هذه الحقيبة في " مراكز التدريب المهني "

البرنامج : النجارة العامة

الحقيبة : الأجهزة الكهربائية

الفترة : (الثانية)



نسخة أولية 1426هـ

مقدمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي؛ لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " الأجهزة الكهربائية المتنقلة " لمتدربي برنامج" النجارة العامة " لمراكز التدريب المهني موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه؛ إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

تمهيد

الهدف العام من الحقيبة :

تهدف هذه الحقيبة لتعريف المتدرب بأهم أنواع الأجهزة الكهربائية المتنقلة وكيفية استخدام هذه الأجهزة وصيانتها.

تعريف بالحقيبة :

تحتوي هذه الحقيبة على أهم الأجهزة الكهربائية المتنقلة التي تستخدم في مهنة النجارة من أجهزة النشر والمسح وأجهزة الصنفرة والتثقيب وجهاز الزخرفة والتشذيب، بالإضافة إلى كيفية استخدام هذه الأجهزة وتطبيق قواعد السلامة عند استخدام هذه الأجهزة.

الوقت المتوقع لإتمام الحقيبة التدريبية : 40 حصة تدريبية

يتم التدريب على مهارات هذه الحقيبة في أربعين حصة تدريبية موزعة كالتالي :

1. **الوحدة الأولى** : أجهزة النشر — 12حصة
2. **الوحدة الثانية** : جهاز المسح (الفأرة) — 4 حصص
3. **الوحدة الثالثة** : أجهزة الصنفرة — 6حصص
4. **الوحدة الرابعة** : جهاز التثقيب — 3 حصص
5. **الوحدة الخامسة** : جهاز الزخرفة — 12 حصة
6. **الوحدة السادسة** : جهاز التشذيب — 3 حصص



المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

أجهزة النشر الكهربائية المتنقلة

1

الأجهزة الكهربائية المتنقلة

أجهزة النشر الكهربائية المتنقلة

هدف الوحدة العام :

معرفة المتدرب بأهم أنواع أجهزة النشر الكهربائية المتنقلة وإتقان استخدامها وتطبيق قواعد السلامة.

الأهداف الإجرائية :-

- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أجزاء منشار الصينية " الدائري " ومهام استخدامه وإجراءات السلامة المتبعة وطريقة الصيانة البسيطة.
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أجزاء منشار الترددي " الاركت " ومهام استخدامه و إجراءات السلامة المتبعة وطريقة الصيانة البسيطة.
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أجزاء منشار الزوايا ومهام استخدامه وإجراءات السلامة المتبعة وطريقة الصيانة البسيطة.

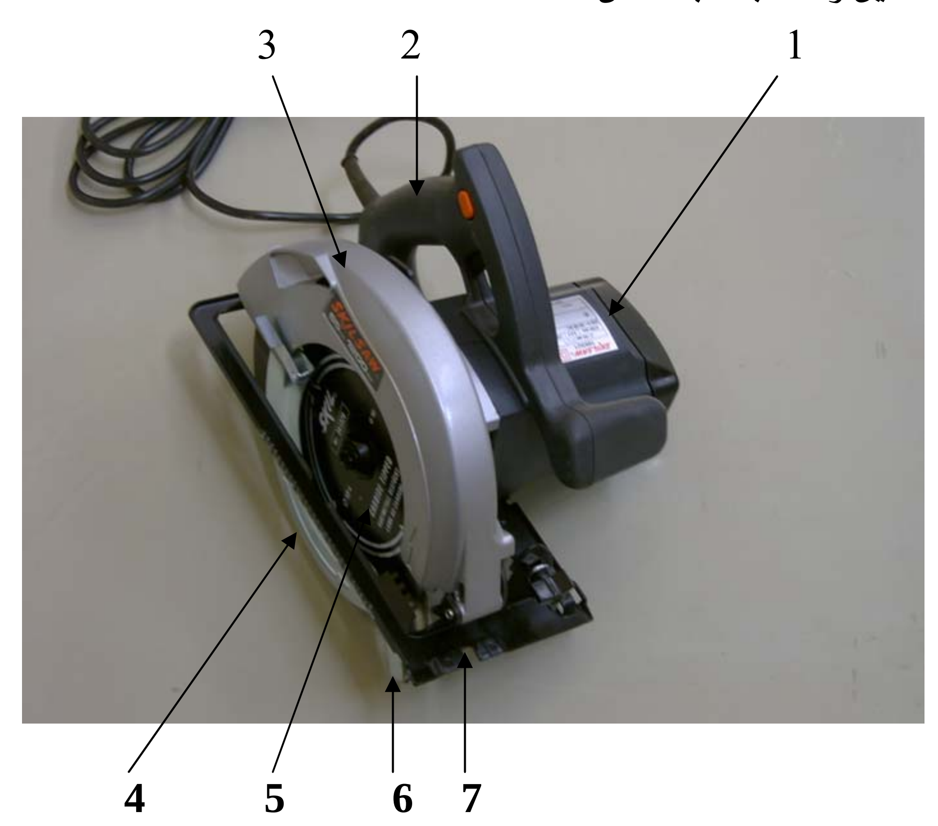
الوقت المتوقع لإتمام الوحدة: 12 حصة

المنشار الدائري النقال

((منشار الصينية الكهربائي اليدوي))

المقدمة :-

المنشار الدائري النقال هو عبارة عن محرك كهربائي متنقل يشبه منشار الصينية الثابت وبالاستطاعة النشر به إلى عمق يتراوح ما بين 5 - 18 سم حسب نوع المنشار و قطر السلاح و يعمل بواسطة تيار كهربائي ثابت أو متردد ويعتبر مثالياً للأعمال الميدانية حيث إنه مصمم من أجل قص قطع مستقيمة في الخشب الثقيل و خشب الأبلكاش .



أجزاء المنشار الرئيسة :-

عند النظر إلى الشكل العلوي نجد أن أهم الأجزاء هي ما يلي :-

1. **المحرك** = تتراوح قوته ما بين 0.5 - 2 حصان ويقوم بتدوير النصل .
2. **المقبض العلوي** = ويستخدم لمسك المنشار و التحكم بتشغيله .
3. **الواقي العلوي** = يقوم بتغطية النصل و حماية المستخدم .
4. **الواقي السفلي** = يقوم بتغطية النصل عندما لا يقوم بالقطع .

5. **النصل** = وهو مصنوع من الفولاذ عالي الكربون و يستخدم في قطع الأخشاب .
6. **دليل النشر** = يستخدم لتحديد عرض القطع المطلوبة .
7. **قاعدة الإمالة "الصفيحة السفلية"** = تستخدم كدعم للمنشار و تستخدم للتحكم في عمق القطع وكزاوية للنصل و القص بشكل مائل .

استخدامات المنشار الدائري :-

حيث يبلغ وزن الجهاز ما بين 3 – 14 كغم ويتم استخدامه بكلتا اليدين وذلك بالقبض باليد اليمنى على المقبض العلوي الرئيس ومن جانبه باليد اليسرى و يدفع فوق الأخشاب إلى الأمام أو يمكن تثبيته على طاولة بشكل مقلوب لكي يشبه منشار الصينية الثابت و يستعمل في نشر:

1- القطع العرضي .
2- الشق الطولي .
3- الحلية " الحل " .
4- الفرز .
5- قص الزوايا المائلة التي تتراوح ما بين 0 – 60 درجة .

إجراءات السلامة المتبعة :-

1. التأكد من أن أسنان النصل حادة و مركبة بشكل صحيح .
2. عند استبدال النصل تأكد من أن أسنانه في اتجاه دوران المنشار .
3. إذا توقف المنشار أثناء القطع لا تقفل المفتاح حاول إرجاع المنشار للخلف و اتركه يلف حتى يتحرك النصل بحرية .
4. استخدم النصل المناسب للعمل المراد القيام به .
5. افصل التيار قبل البدء بتغيير النصل ولا تحاول ضبط النصل أثناء دورانه .
6. اترك المنشار يصل إلى كامل سرعته قبل بدء القطع .
7. عند الانتهاء من القطع ارفع إصبعك عن المفتاح و انتظر حتى يتوقف النصل .
8. امسك المنشار بكلتا يديك ما أمكن .
9. ارتد نظارات السلامة لحماية عينيك من النشارة المتطايرة .
10. تأكد من جعل السلك الكهربائي بعيدا عن مجرى المنشار .

الصيانة الدورية :-

1. التأكد من السلك الخاص بالجهاز أنه بحالة جيدة دائما.
2. التأكد من السلاح أن أسنانه غير متآكلة أو بها شرخ.
3. تغير الفحمة الخاصة بالمحرك إذا دعت الحاجة لذلك.



4. تنظيف الجهاز من الأتربة أو النشارة الخشبية عند الانتهاء من استخدامه.
5. تزييت السلاح عند حفظ الجهاز وعدم استخدامه.

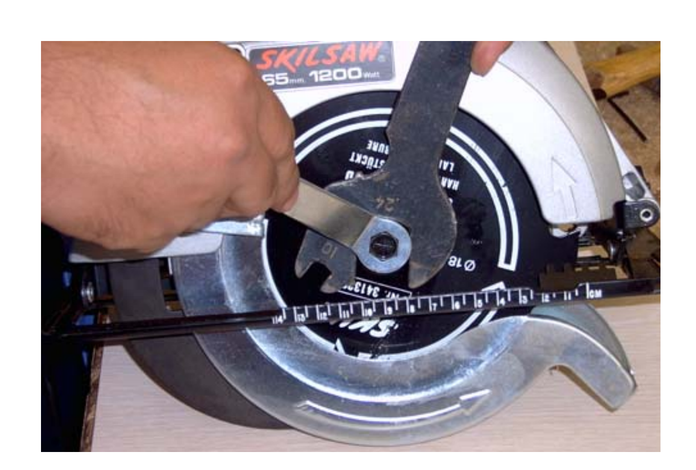
عند القيام باستخدام المنشار الدائري يجب أن تتعرف على بعض التعليمات التالية :-

1. تأكد أن قطعة الخشب المراد قصها مثبتة إما بالمربط أو بأحد يديك بشكل جيد .
2. اضبط عمق القطع بحيث يزيد ارتفاع أسنان النصل عن قطعة الخشب بمقدار 0.3 سم.
3. تأكد من تثبيت برغي الضبط و أن الواقي في وضعه المناسب .
4. تأكد أن سلك المنشار في وضع مناسب وغير متشابك.
5. امسك المقبض بإحكام أثناء التشغيل و يدك الأخرى بعيدة عن مصدر الخطر .
6. شغل المنشار ودع النصل يدور بأقصى سرعة للقطع ثم حرك المنشار إلى قطعة الخشب .
7. إذا توقف المنشار فلا ترفع إصبعك عن المفتاح بل أخرج المنشار من القطعة حتى يستعيد المنشار سرعته ثم واصل عملية القطع .
8. عند تنفيذ شق طولي وبدأ قطع المنشار ضيقاً أدخل اسفيناً لفتح الشق و تسهيل مجرى النصل .

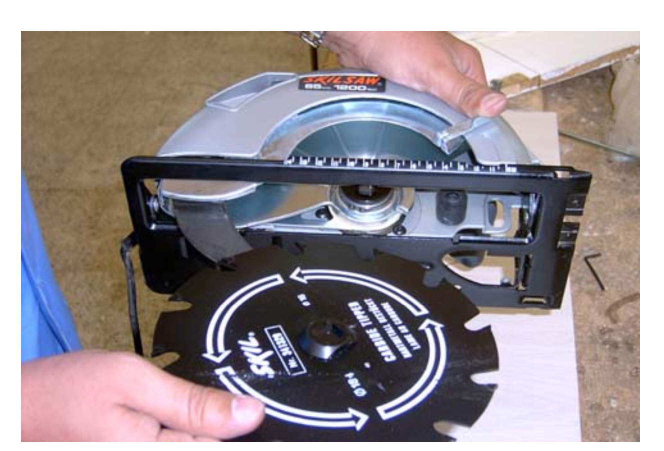
طريقة فك وتركيب السلاح

1- افصل المنشار عن المصدر الكهربائي .

2- فك صامولة الشد مع الوردة باستخدام مفتاح الفك .



3- انزع سلاح المنشار وقم بتبديله .



4- ركب صامولة الشد مع الوردة مع ملاحظة أن أسنان السلاح تكون متجهة إلى أعلى .

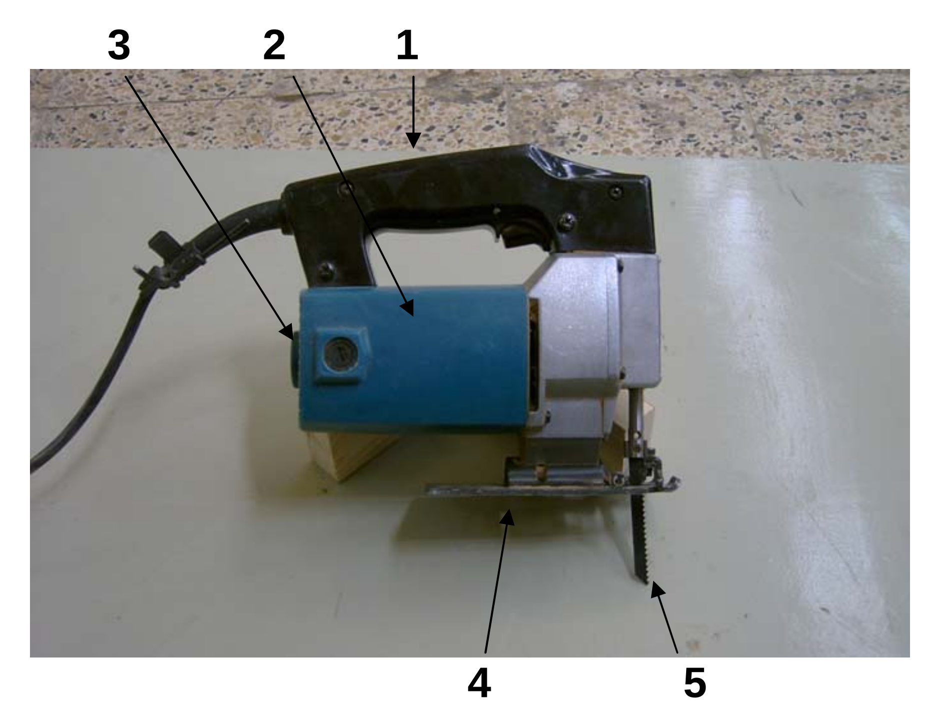


المنشار الترددي الكهربائي اليدوي المتنقل

" الأركــت "

مقدمة :-

وهو عبارة عن جهاز كهربائي متنقل يستخدم في نشر الأخشاب أو المعادن أو البلاستيك وهو مخصص لنشر المنحنيات أو الدوائر أو الشق الطولي أو القطع العرضي ويستعمل هذا الجهاز بيد واحدة كما أن سرعة المنشار تصل إلى 3500 لفة في الدقيقة وهو يتوفر بعدة موديلات حسب الصناعة .



الأجزاء الرئيسة للمنشار الترددي :-

عند النظر في الشكل العلوي نجد أن أهم الأجزاء هي ما يلي :-

1. **المقبض** = مصمم لحمل و توجيه المنشار أثناء القطع و يصنع غالباً من البلاستك أو الألمنيوم وبه مفتاح التشغيل و السلك الكهربائي

2. **الهيكل** = عبارة عن غطاء للمحرك ويوجد في اعلاه المقبض وهومصنوع من مادة بلاستيكية قوية وبعض المناشير يكون من قسمين غطاء المحرك يكون من البلاستك و الجزء الآخر من الألمنيوم وبه النصل.
3. **المحرك** = يؤلف الجزء الأكبر من الهيكل و يكون أفقيا مع المقبض ويتصل بطرف العمود الرئيس الأمامي عدة محامل و مسننات تحول حركته الدائرية إلى حركة رأسية

ترتفع و تنخفض باستمرار أثناء دوران المحرك و تبلغ قوته إلى 600وات ويعمل بواسطة التيار الثابت

4. **القاعدة** = عبارة عن صفيحة معدنية مثبتة أسفل الهيكل قابلة للامالة على زوايا مختلفة حتى تصل إلى زاوية 45 درجة بواسطة برغي. ويمكن دفعها إلى الأمام و الخلف عند الحاجة بواسطة برغي شد أسفل الهيكل

5. **السلاح** = يبرز من أسفل الجزء الأمامي وأسنانه تشبه بقية أسنان المناشير الأخرى إلى أن طوله يتراوح ما بين 90- 300 ملم وعرضه 6 – 18 ملم وسماكته 1 – 2 ملم و يستعمل في نشر الأخشاب و المعادن و البلاستيك.

استخدام المنشار الترددي المتنقل :-

إن من أهم استعمالات المنشار الترددي ما يلي :-

1. **القص المستقيم** = عند عمل القص بشكل مستقيم فلا تضغط على المنشار بشكل كبير حاول أن يكون الضغط بشكل عادي بحيث يعمل المنشار بشكل سليم. وعند الرغبة في الحصول على قص مستقيم نظيف يمكن تركيب حاجز القص الطولي.



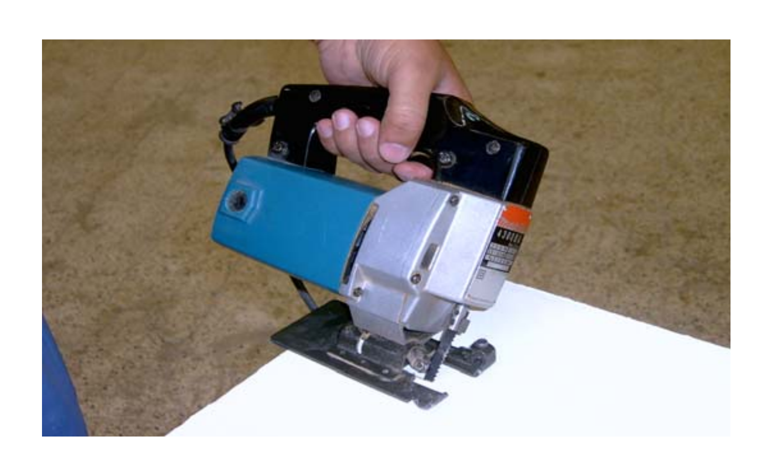
2. **القص الدائري** = عند قص دائرة يجب تركيب الدليل الخاص بعمل الدوائر و بمسافة نصف القطر بوضع ثقب دليلي في النصف ثم عمل ثقب لإدخال النصل من خلاله.



3. **القص الداخلي** = وهو قص منطقة داخلية دون اللجوء إلى حفر ثقب لإدخال النصل



4. **القص المائل** = تغيير صفيحة قاعدة المنشار من صفر – 45 درجة لإجراء القص المائل ويمكن عمل هذا القص باليد أو بواسطة الدليل.



5- **القص المنحني (المتعرج)** = عند القص بشكل منحني يجب أن لا تضغط على النصل بحيث لا تتكسر الريشة. ويجب أن يكون العلام واضحاً.



إجراءات السلامة للمنشار الترددي النقال :-

يعتبر هذا الجهاز أكثر العِدد أمانا و لكن يجب مراعاة احتياطات السلامة ومن أهمها ما يلي:-

1. عند تركيب النصل أو عمل صيانة لهذا الجهاز افصل السلك من المصدر الكهربائي.
2. تأكد من اختيار النصل الصحيح للعمل و تأكد من صحة تركيبه.
3. ثبت قطعة العمل على طاولة العمل بشكل جيد وصحيح.
4. اجعل يديك على المنشار حيث تبقيها بعيدة عن النصل.
5. ارتد النظارات الواقية للعينين.
6. لا تضغط على المنشار بشكل كبير ودعه بشكل طبيعي.
7. اجعل القاعدة و النصل ملامسة لقطعة الشغل دائما لتحصل على عمل جيد.
8. تأكد من السلك الكهربائي أنه سليم وبعيد عن منطقة العمل.
9. لا تحاول قص الأقواس بشكل حاد لدرجة يلتوي فيها النصل.
10. لا تدع يدك تحت قطعة الشغل بل اجعلها بعيدة و خصوصا في قص المائل.

الصيانة البسيطة للمنشار الترددي والمحافظة عليه :-

افحص السلك جيداً بحثاً عن شروخ أو قطع واستبدل السلك حسب الحاجة.

قم باستبدال الفحمة إذا كان المحرك لا يعمل بسبب انقطاع التيار الكهربائي. باتباع الإجراءات التالية :

أ- فك البرغي الخاص بالفحمة .



ب – استخراج الفحمة من مكانها .



ج – استبدال الفحمة إذا كانت متآكلة أو غير جيدة.



د – ضع الفحمة الجديدة في مكانها ثم ركب البرغي.



عند استعمال المنشار تأكد من استعمال النصل المناسب للمادة التي تريد قصها لكي لا يتسبب في تلف المنشار انظر شكل (2) لمعرفة النصل المناسب للعمل.

الرقم	شكل النصل	نوع النصل	المقاس
1		ناعم جداً	80ملم (3- 32/5)
2		ناعم	80ملم (3- 32/5)
3		خشن	80ملم (3- 32/5)
4		خشن جداً	80ملم (3- 32/5)
5		ناعم	58ملم (2- 32/9)
6		خشن	82ملم (3- 32/7)
7		ناعم	82ملم (3- 32/7)
8		متوسط الخشونة	82ملم (3- 32/7)
9		متوسط النعومة	82ملم (3- 32/7)
10		خشن جداً	82ملم (3- 32/7)

شكل (2)

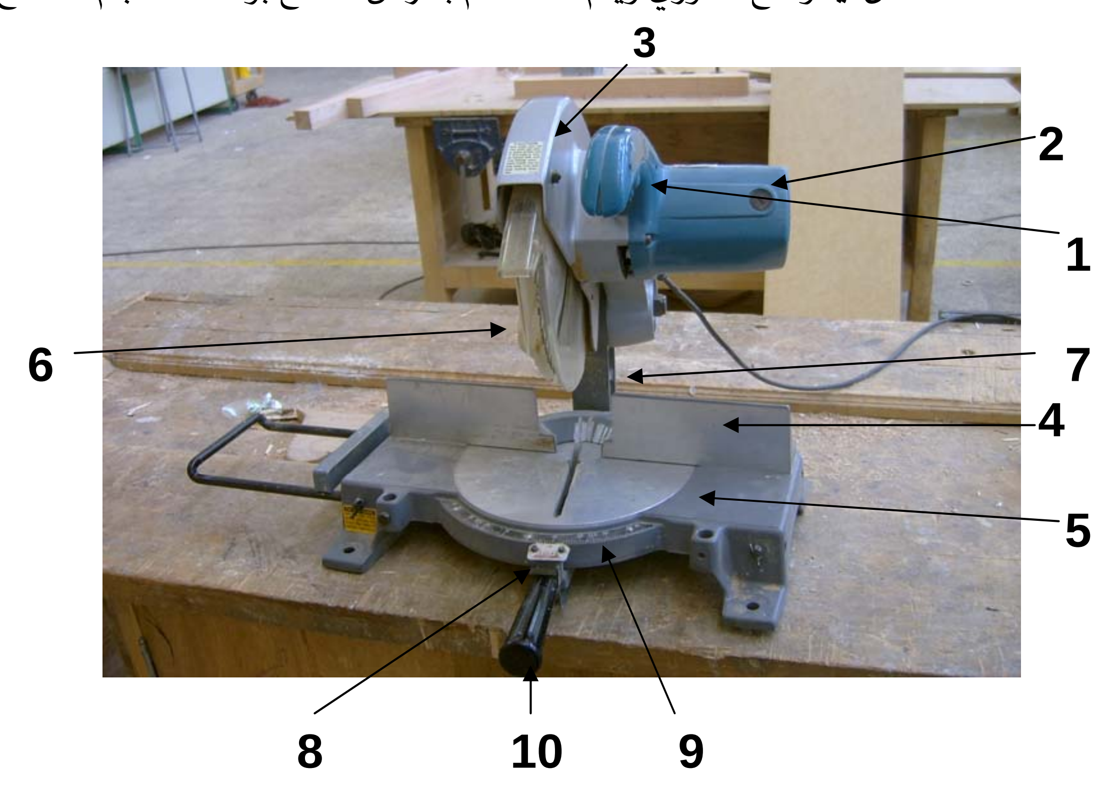
تأكد من المحافظة على كافة المسامير الملولبة و البراغي مشدودة على المنشار.

يجب وضع المنشار في مكان مناسب بعد الانتهاء من العمل عليه

منشار الزاوية الكهربائي اليدوي

مقدمة :-

يستخدم منشار الزاوية لقطع المواد المنتهية وذلك بتشكيل وصلات ناعمة سواء بشكل مستقيم 90 درجة أو بشكل زاوية من صفر – 45درجة من الجهتين وقد صمم المنشار لعمل القص من أعلى إلى أسفل في وضع محوري ويتم التحكم بعرض القطع بواسطة حجم السلاح " النصل" .



أجزاء المنشار الرئيسة :-

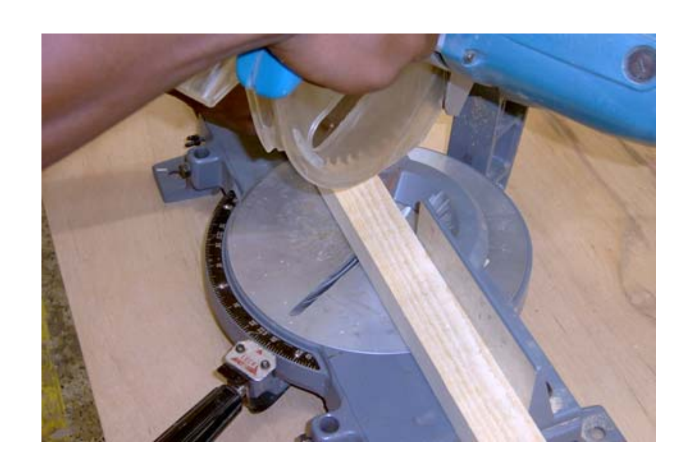
عند النظر إلى الشكل العلوي نجد أن أهم الأجزاء هي ما يلي :-

1. **مفتاح التشغيل** = يستخدم لعملية البدء في تشغيل المنشار .
2. **المحرك** = و يقوم بتدوير السلاح بقوة تتراوح من 2500- 4700لفة في الدقيقة.
3. **واقي السلاح** = ويستخدم للحماية.
4. **الحاجز** = يعمل بدور مصد.
5. **الطاولة** = تقوم بدور المسند ويوضع عليها قطع الشغل وتدور حسب الزاوية المطلوبة.
6. **السلاح** = هي الأداة التي تقوم بالقطع ويوجد منها عدة أنواع حسب العمل المراد تنفيذه.
7. **الذراع الدوار** = يقوم بتخفيض المنشار ومن ثم عودته إلى وضعه العلوي الأصلي.

8. **المقبض السفلي** = يقوم بلف الطاولة حسب الميل المطلوب.
9. **صفيحة الزنق** = من خلالها يمكن ضبط الزاوية حسب العمل.
10. **صفيحة مدرجة** = مبينة عليها الأرقام تبدأ من الصفر إلى 45 سواء من اليمين أو من اليسار.

استخدام منشار الزاوية :-

يستخدم المنشار في الغالب في قص الزوايا وعند البدء في استخدام المنشار تأكد من النقاط التالية حتى الانتهاء من عملية القص.



1. اضبط الطاولة على مقدار الدرجة المرغوب بها إما بشكل قائم 90درجة أو بشكل زاوية إلى 45درجة في الاتجاهين.
2. تأكد أن قطعة الخشب المخططة و المعلمة مثبتة بإحكام.
3. لا تقطع أكثر من سمك 6 سم وعرض 10 سم .
4. تأكد أن واقي المنشار وبقية الأجزاء مشدودة بشكل جيد .
5. امسك المقبض بإحكام بحيث تكون السبابة جاهزة لتشغيل المفتاح .
6. ضع مقدمة المنشار على قطعة الشغل بحيث يكون النصل على العلام للتأكد من المحاذاة ثم أبعد النصل تماما وشغل المنشار ودع النصل يصل إلى أقصى سرعة ثم ابدأ بالقص.

قائمة التمارين

- ❖ التمرين الأول : استخدام جهاز المنشار الدائري النقال .
- ❖ التمرين الثاني : استخدام جهاز المنشار الترددي " الآركت "

إجراءات السلامة

1. حافظ على الواقيات في مكانها في وضع عملي .
2. حافظ على منطقة العمل نظيفة .
3. لا تستخدم المنشار في منطقة عمل خطرة .
4. ارتداء الملابس المناسبة .
5. ارتداء نظارات السلامة .
6. لا تقترب كثيرا وحافظ على المسافة و التوازن في جميع الأوقات .
7. افصل المنشار عن المصدر الكهربائي قبل الصيانة .
8. لا تدع المنشار يدور دون وجودك بجانبه .

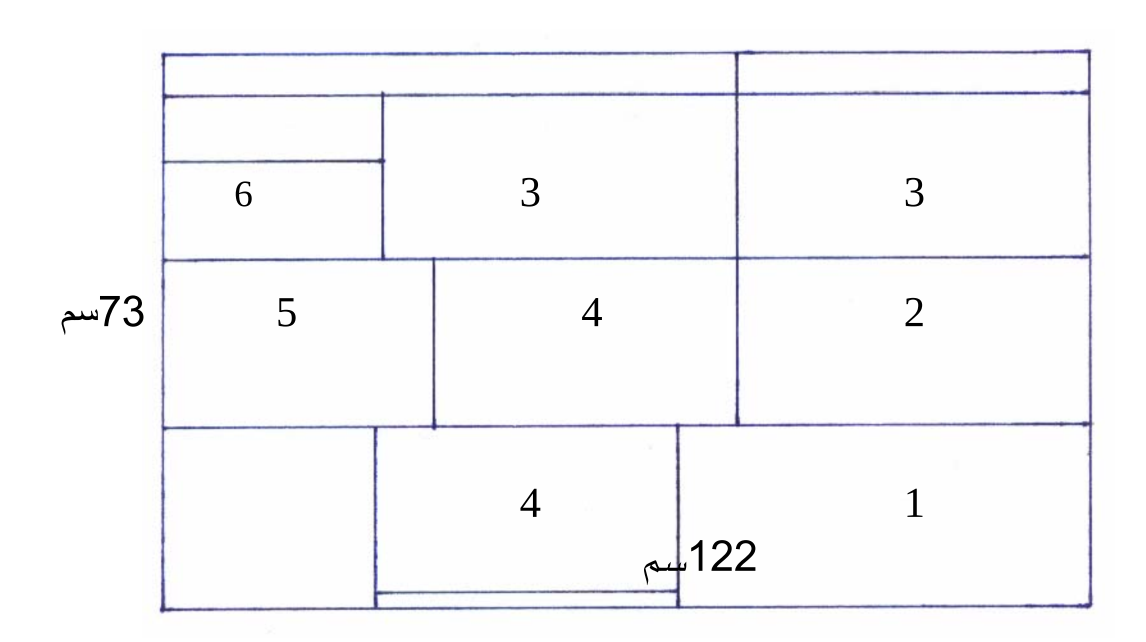
التمرين الأول

استخدام المنشار الدائري النقال

النشاط المطلوب

قم باستخدام المنشار الدائري النقال بقص قطع خشب لاتيه 18ملم بمقاس 73×122سم إلى المقاسات التالية :

الرقم	اسم القطعة	العدد	الطول	العرض	النوع
1	سطح	1	54سم	24سم	لاتيه 18ملم
2	قاعدة	1	46.5سم	22سم	لاتيه 18ملم
3	جنب	2	46.6سم	22سم	لاتيه 18ملم
4	قواطع	2	40سم	22سم	لاتيه 18ملم
4	رف	1	26.8سم	22سم	لاتيه 18ملم
5	واجهة علبة مناديل	1	26.8سم	13سم	لاتيه 18ملم
6	نعلة	1	46.5سم	5سم	لاتيه 18ملم



العدد والأدوات والأجهزة

1. جهاز المنشار الدائري النقال .
2. متر قياس معدني .
3. قلم رصاص .
4. مربط .

المواد الخام

لاتيه 18ملم

خطوات التنفيذ

1- طبق قواعد السلامة أثناء العمل .



2- علم بقلم الرصاص المقاسات المطلوبة على لوح الآتيه حسب الرسمة السابقة .



3- ابدأ بالقص باستخدام منشار الدائري النقال وحسب المقاسات .

4- علم على كل قطعة بالمقاسات الخاصة بها حسب جدول لائحة القطع .

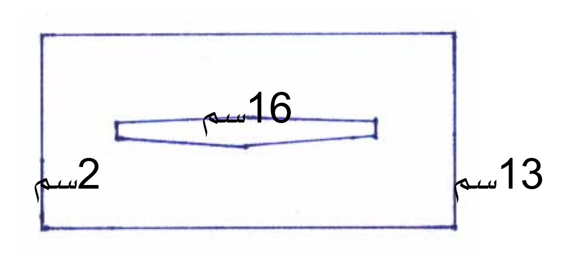
5- نظف مكان العمل بعد الانتهاء .

التمرين الثاني

استخدام منشار الترددي " الآركت "

النشاط المطلوب

قم بتفريغ قطعة خشب لاتيه بمقاس 26.8 ×13 سم باستخدام منشار الترددي " الآركت " حسب الرسمة التالية :



26.8سم

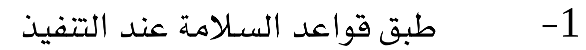
العدد والأدوات والأجهزة

1- جهاز منشار ترددي متنقل " الآركت "
2- متر قياس معدني .
3- زاوية قائمة .
4- قلم رصاص .

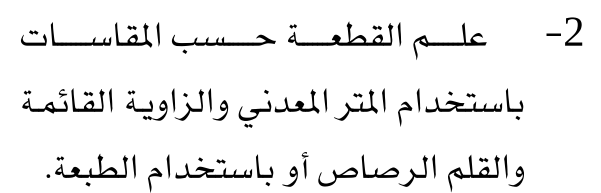
المواد الخام

قطعة لاتيه 18ملم

خطوات التنفيذ



1- طبق قواعد السلامة عند التنفيذ



2- علم القطعة حسب المقاسات باستخدام المتر المعدني والزاوية القائمة والقلم الرصاص أو باستخدام الطبعة.

3- قم بتفريغ القطعة من المنتصف باستخدام جهاز المنشار الترددي حسب العلام .



4- نظف مكان العمل والجهاز بعد الانتهاء .

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من استخدام ومعرفة أجزاء أجهزة النشر قيم نفسك وقدراتك بتطبيق المهارات والمعارف التي تتطلبها هذه الوحدة ، عن طريق الجدول أدناه وذلك بوضع علامة (صح) تحت مستوى الأداء الذي أتقنته لكل عنصر من العناصر التالية :

العناصر		مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	نعم
1	معرفة أجزاء جهاز المنشار الدائري				
2	إتقان استخدام جهاز المنشار الدائري				
3	معرفة أجزاء جهاز المنشار الترددي				
4	إتقان استخدام جهاز المنشار الترددي				
5	معرفة أجزاء جهاز منشار الزاوية				
6	إتقان استخدام جهاز منشار الزاوية				
يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو "جزئياً" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب .					

تقويم المدرب

<table>
<tr><td colspan="7">معلومات المتدرب</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="7">قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة(✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة . .</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">العناصر</td><td colspan="5">مستوى الأداء (هل أتقن المهارات)</td></tr>
<tr><td>متقن بتميز</td><td>متقن جدا</td><td>متقن</td><td>متقن جزئيا</td><td>غير متقن</td></tr>
<tr><td>1</td><td>معرفة أجزاء جهاز منشار الدائري</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>إتقان استخدام جهاز المنشار الدائري</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>معرفة أجزاء جهاز المنشار الترددي</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>إتقان استخدام جهاز المنشار الترددي</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>معرفة أجزاء جهاز منشار الزاوية</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>إتقان استخدام جهاز منشار الزاوية</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي ، وفي حالة وجود عنصر في القائمة " لم يتقن " أو " أتقن جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب .</td></tr>
</table>



المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الأجهزة الكهربائية المتنقلة

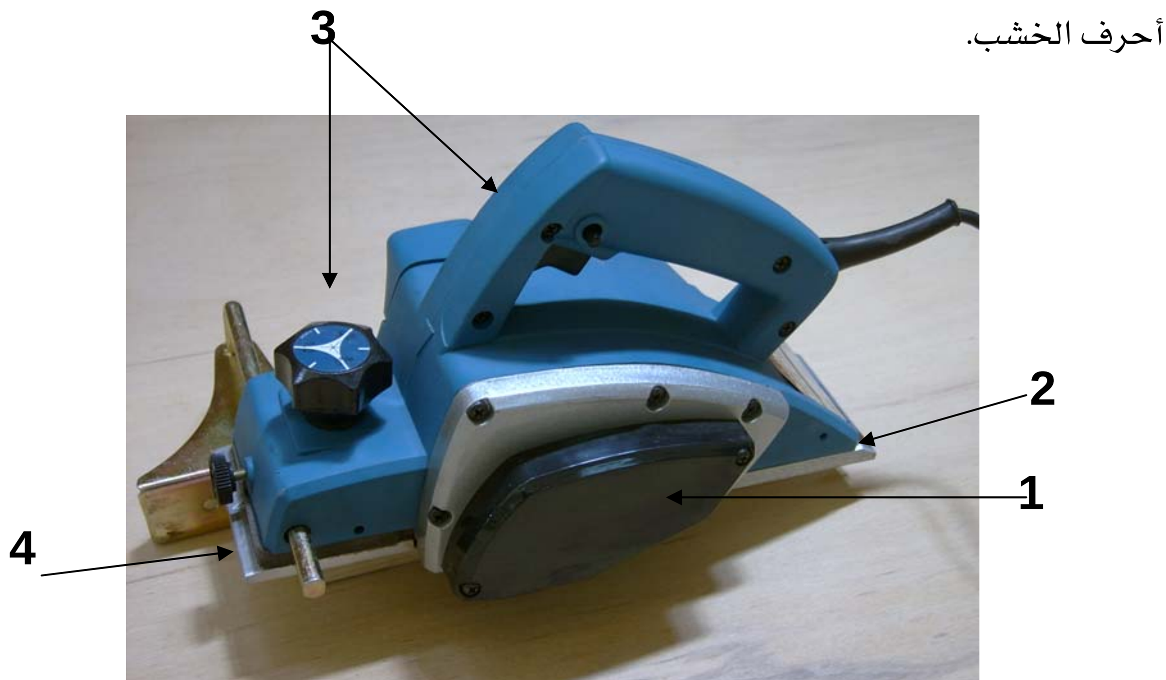
جهاز المسح الكهربائي المتنقل " الفأرة "

جهاز المسح الكهربائي المتنقل " الفأرة "

2

مقدمة :-

هو عبارة عن محرك كهربائي متنقل يشبه آلة الرابون الثابتة حيث يقوم بعملية مسح أوجه و أحرف الخشب.



أجزاء آلة المسح المتنقلة :- عند النظر إلى الشكل العلوي نتعرف على الأجزاء الرئيسة للجهاز

1. **المحرك** = يعتبر نصف حجم ووزن الآلة حيث يبلغ وزن الآلة في حدود 3 كجم أما قوة المحرك في حدود 600 وات ويصل عدد الدورات إلى 16000 دورة في الدقيقة وذلك بواسطة السير المتصل بعمود المحرك مع عمود السلاح.

2. **القاعدة** = عبارة عن قطعتين من المعدن الخفيف الوزن الأولى البلاطة الخلفية الثابتة وهي تحمل المحرك و عمود الأسلحة و المقبض الخلفي . أما القاعدة الأمامية فتتحرك بواسطة المقبض الأمامي إلى أعلى أو إلى أسفل محددة عمق المسح .

3. **المقبضان " الخلفي و الأمامي "** = يتركبان من مادة معدنية خفيفة عازلة كهر بائيا أو من مادة بلاستيكية وحيث يبرز من الجهة الداخلية للمقبض الخلفي مفتاح التشغيل ويشكل ربع دائرة تصل بين القاعدة و المحرك . أما المقبض الأمامي فيعمل على رفع أو إنزال السلاح بالإضافة إلى كونه مقبضا للعمل .

4. **زاوية تحديد عرض المسح** = تتركب من معدن خفيف تثبت من طرفها الطولي بواسطة براغي بعصفورة و تتحرك على طول القاعدتين إلى الداخل لتحديد عرض المسح أو الفرز.

استخدام جهاز المسح الكهربائي المتنقل

عند استخدام جهاز المسح لعملية مسح قطعة خشب يجب التأكد من النقاط التالية :-

1. تثبيت قطعة الخشب المراد مسحها على طاولة العمل بشكل جيد باستخدام الملزمة أو المربط.
2. تأكد من وزن عمق السلاح بشكل جيد ومناسب لعملية المسح.
3. تأكد من أن السلاح حاد ومسنون بشكل جيد وأنه غير متآكل.
4. لا تجعل السلاح بارزا بشكل كبير عند عملية المسح.
5. تأكد من إن التوصيلات الكهربائية جيدة.
6. امسك الجهاز بإحكام بكلتا يديك وبشكل جيد عند عملية المسح.
7. شغل الجهاز ودع السلاح يصل إلى أقصى سرعة قبل البدء بعملية المسح.
8. عند البدء بالمسح فإن استخدامه مثل استخدام الرابون اليدوي يبدأ من أول القطعة حتى نهاية القطعة .

تطبيق قواعد السلامة

1. تأكد أن السلاح مسنون بشكل جيد.
2. يجب ارتداء الملابس المناسبة.
3. يجب ارتداء نظارات السلامة.
4. يجب ارتداء الكمامة.
5. امسك الجهاز بكلتا يديك بإحكام عند البدء بالمسح.
6. افصل التيار الكهربائي عند الانتهاء من العمل أو عمل الصيانة.
7. لا تدع جهاز المسح يدور دون وجودك بجانبه وافصله عند انتهائك من المسح .

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من استخدام ومعرفة أجزاء جهاز المسح قيم نفسك وقدراتك بتطبيق المهارات والمعارف التي تتطلبها هذه الوحدة ، عن طريق الجدول أدناه وذلك بوضع علامة (صح) تحت مستوى الأداء الذي أتقنته لكل عنصر من العناصر التالية :

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	نعم
1	معرفة أجزاء جهاز المسح				
2	استخدام جهاز المسح				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو "جزئياً" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب .

تقويم المدرب

<table>
<tr><td colspan="7">معلومات المتدرب</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="7">قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة(✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة . .</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">العناصر</td><td colspan="5">مستوى الأداء (هل أتقن المهارات)</td></tr>
<tr><td>متقن بتميز</td><td>متقن جدا</td><td>متقن</td><td>متقن جزئيا</td><td>غير متقن</td></tr>
<tr><td>1</td><td>معرفة أجزاء جهاز المسح</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>استخدام جهاز المسح</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي ، وفي حالة وجود عنصر في القائمة " لم يتقن " أو " أتقن جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب .</td></tr>
</table>



المملكــة العربيــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

استخدام المثقاب الكهربائي اليدوي

3

الأجهزة الكهربائية المتنقلة

استخدام المثقاب الكهربائي اليدوي

مقدمة :

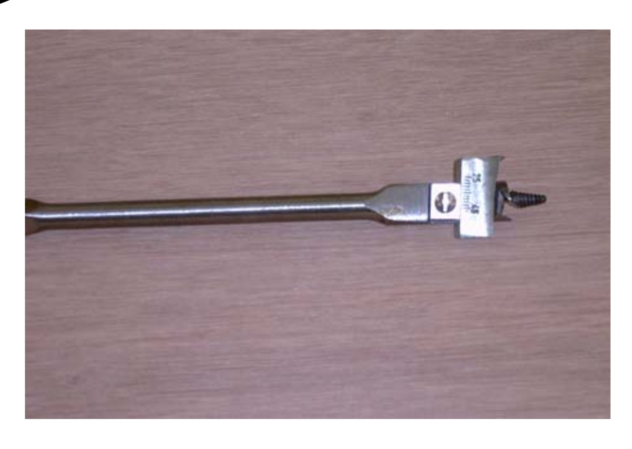
يعتبر المثقاب الكهربائي اليدوي أسهل الأجهزة الكهربائية استخداما وهو أداة جيدة بالنسبة للنجار وذلك في استخدامها لحفر الخشب و المعدن والبلاستيك و الخرسانة بالإضافة إلى أعمال أخرى كثيرة ويستعمل المثقاب بكلتا اليدين اليد اليمنى في أعلى المقبض الرئيس الذي يوجد به مفتاح التشغيل و اليد اليسرى على المقبض الجانبي وبعضها بمقبض سفلي وبعضها تكون بدون مقبض ويوضع ريش المثقاب في مكان الثقب وهذه الريش لها أنواع كثيرة حسب العمل و المقاس ومن هذه الأنواع ما يلي :-

1. **الريش الحلزونية** = و تأتي بمقاسات من 1 – 13 ملم وتستخدم لعمل ثقوب في الخشب و المعدن والبلاستيك ومنها خاص لعمل ثقب في الخرسانة و الأحجار و الرخام ولها فرضه حلزونية لحمل و نقل الشظايا من الثقب إلى الخارج.

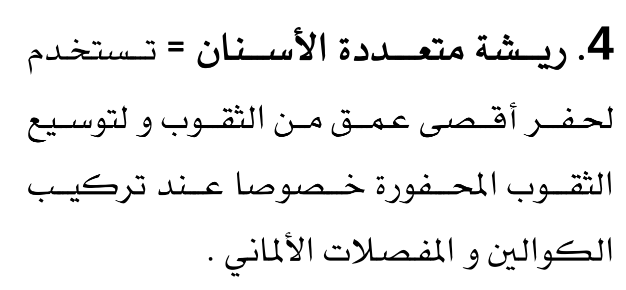


2. **ريشة حفر مسننة** = وهي تشبه الريشة الحلزونية ولكن شكل رأسها مسنن وتستخدم لعمل قطع نظيف أملس داخل قطعة الشغل .



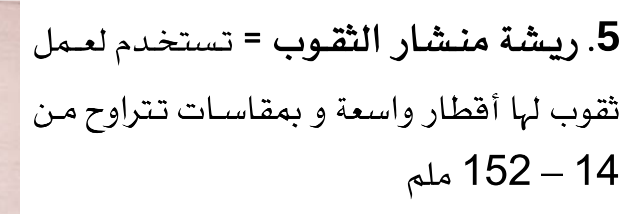


3. ريش جرف = وتسمى ريشة السرعة وهي تستخدم لتجويف الثقوب التي تكون مسطحه و الريشة لها رأس مدبب من الأسفل لذلك يجب عدم استعمالها في الأعمال الثقيلة و لها مقاسات تتراوح من 6 – 50 ملم ويجب عند استخدامها أن يكون المثقاب بسرعة منخفضة .



4. ريشة متعددة الأسنان = تستخدم لحفر أقصى عمق من الثقوب و لتوسيع الثقوب المحفورة خصوصا عند تركيب الكوالين و المفصلات الألماني .





5. ريشة منشار الثقوب = تستخدم لعمل ثقوب لها أقطار واسعة و بمقاسات تتراوح من 14 – 152 ملم



6. الريـشة المـستدقة = تتـوفر بمقاسـات تتراوح ما بين 6 – 50 ملم و تستخدم لعمل ثقوب قليلة العمق مسطحة من الأسفل .



7- **ريشة التخويش** = تستخدم لعمل فتحات مخروطية الشكل لكي يتساطح رأس البرغي مع سطح الخشب وتأتي بمقاسات مختلفة حسب مقاس البرغي .

قواعد السلامة على المثقاب الكهربائي المتنقل :-

1- عند حفر ثقب على قطعة مسطحه من الخشب يجب مسك المثقاب على زاوية ملائمة بالنسبة للقطعة و لا تضع يديك أو أصابعك أسفل أو خلف القطعة المراد حفرها .

2- لا تنزع الريشة أو أية أداة من المثقاب إذا كانت ساخنة إلا إذا كنت مرتديا قفازات أو بعد أن تبرد.

3- لا تضغط على الريشة لدفعها بقوة على المادة ودعها تندفع تحت ضغط عادي لأن الضغط الزائد قد يضر بالمثقاب أو يكسر الريشة .

4- يجب فصل المصدر الكهربائي قبل تركيب أو فك الريش .



5- تأكد إن الريشة مثبته جيدا داخل الظرف القابض باستعمال مفتاح الشد و التأكد من إخراج المفتاح قبل استعمال المثقاب .

6- عدم استعمال الريش التي تستخدم مع الملف اليدوي " الدربكين " .

7- يجب ربط القطع الصغيرة المراد حفرها بواسطة مربط مناسب وعدم مسكها بأصابعك .

8- ارتداء نظارات السلامة عند استعمال المثقاب .

9- تأكد من أن الريش حادة وخالية من التشقق أو التجويف .

10- تأكد من عدم ترك المثقاب موصلا بالكهرباء في حال عدم استخدامه .

قائمة التمارين

❖ **التمرين الأول** : استخدام جهاز التثقيب المتنقل " الدريل "

إجراءات السلامة :-

1- عند حفر ثقب على قطعة مسطحة من الخشب يجب مسك المثقاب على زاوية ملائمة بالنسبة للقطعة و لا تضع يديك أو أصابعك أسفل أو خلف القطعة المراد حفرها .
2- لا تنزع الريشة أو أية أداة من المثقاب إذا كانت ساخنة إلا إذا كنت مرتديا قفازات أو بعد إن تبرد.
3- لا تضغط على الريشة لدفعها بقوة على المادة ودعها تندفع تحت ضغط عادي لأن الضغط الزائد قد يضر بالمثقاب أو يكسر الريشة .
4- يجب فصل المصدر الكهربائي قبل تركيب أو فك الريش .
5- عدم استعمال الريش التي تستخدم مع الملف اليدوي " الدربكين " .
6- يجب ربط القطع الصغيرة المراد حفرها بواسطة مربط مناسب وعدم مسكها بأصابعك .
7- ارتداء نظارات السلامة عند استعمال المثقاب .
8- تأكد من إن الريش حادة وخالية من التشقق أو التجويف .
9- تأكد من عدم ترك المثقاب موصلا بالكهرباء في حال عدم استخدامه .

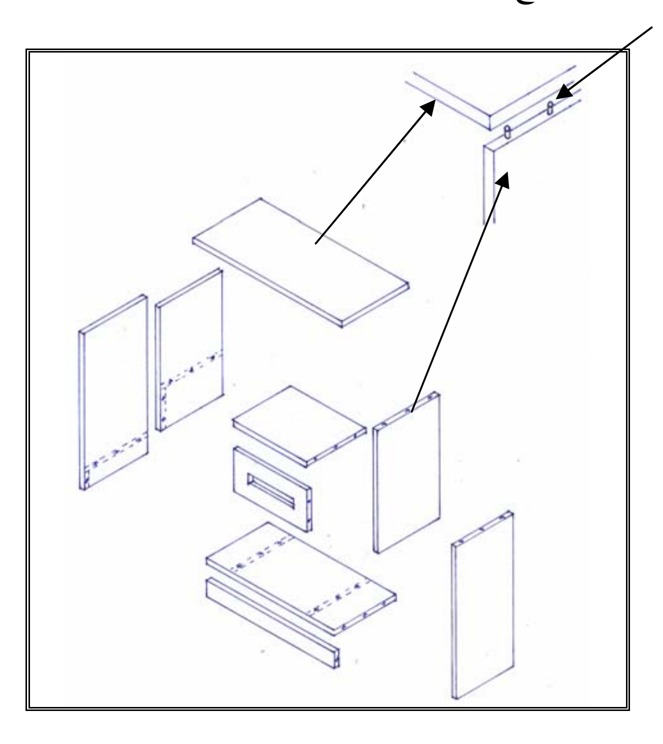
التمرين الأول

استخدام جهاز التثقيب المتنقل " الدريل "

النشاط المطلوب

قم بعمل ثقوب على رأس قطعة خشب لاتيه باستخدام جهاز التثقيب حسب الرسمة التالية

مكان الثقوب ووضع الدسر



العدد والأدوات والأجهزة

1- جهاز تثقيب متنقل " دريل "
2- متر قياس معدني .
3- شنكار علام .
4- قلم رصاص .
5- دليل التثقيب .
6- ريشة تثقيب مقاس 8ملم .

المواد الخام

- ❖ قطع لاتيه 18ملم
- ❖ خوابير خشبية مقاس 8 ملم

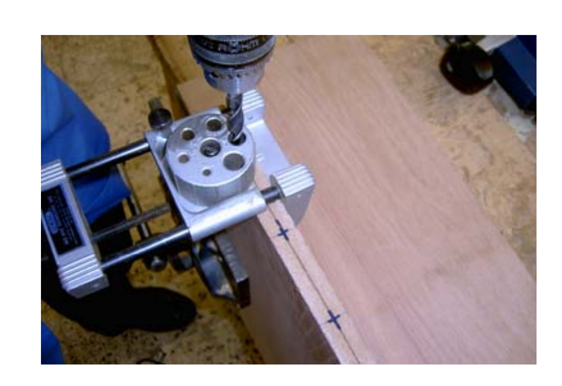
خطوات التنفيذ

1- طبق قواعد السلامة أثناء العمل .



2- علم مكان التثقيب على القطع حسب الرسمة والمقاسات باستخدام شنكار العلام والمتر والقلم الرصاص .

3- ثبت القطعة بملزمة العمل .



4- ركب دليل التثقيب في مكان العمل .

5- ابدأ بعملية التثقيب باستخدام جهاز المثقاب المتنقل حسب الدليل.

6- نظف مكان العمل بعد الانتهاء .

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من استخدام ومعرفة أجزاء جهاز المثقاب قيم نفسك وقدراتك بتطبيق المهارات والمعارف التي تتطلبها هذه الوحدة ، عن طريق الجدول أدناه وذلك بوضع علامة (صح) تحت مستوى الأداء الذي أتقنته لكل عنصر من العناصر التالية :

العناصر		مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	نعم
1	معرفة أجزاء جهاز المثقاب				
2	استخدام جهاز المثقاب				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو "جزئياً" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب .

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة(✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة . .

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارات)				
		متقن بتميز	متقن جدا	متقن	متقن جزئيا	غير متقن
1	معرفة أجزاء جهاز المثقاب					
2	استخدام جهاز المثقاب					
3						
4						
5						
6						
7						
8						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي ، وفي حالة وجود عنصر في القائمة " لم يتقن " أو " أتقن جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب .



المملكــة العربيـــة الســـعودية

المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الأجهزة الكهربائية المتنقلة

آلة الفريزة الكهربائية اليدوية

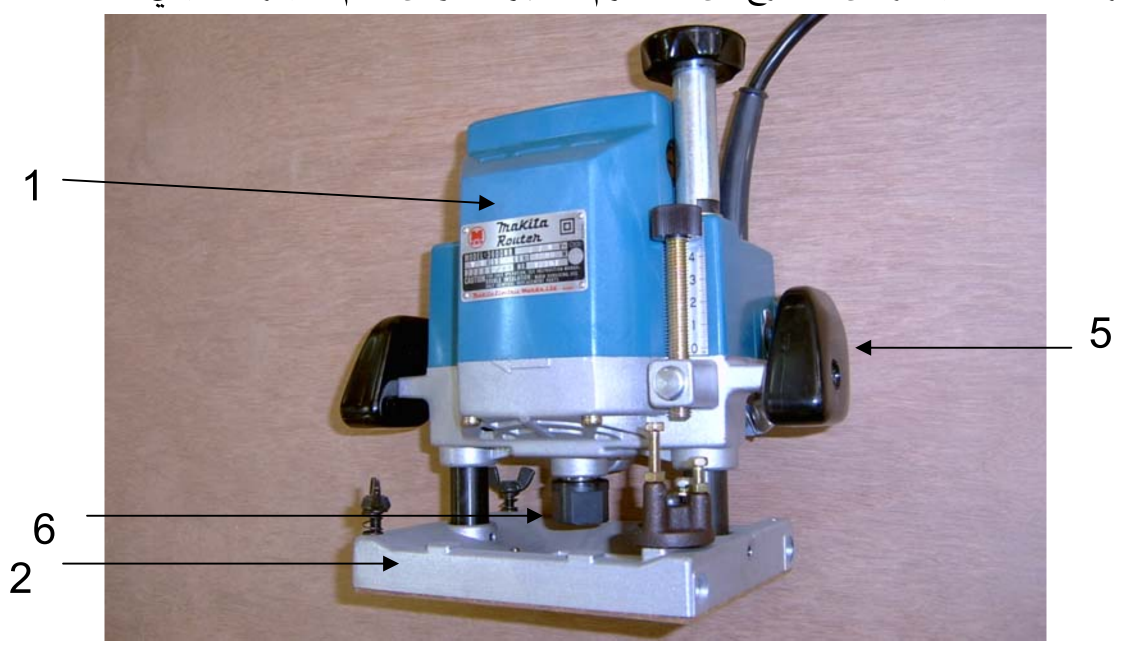
آلة الفريزة الكهربائية اليدوية

4

تعريف

هي عبارة عن محرك كهربائي متنقل يشبه آلة الفريزة الثابتة ويطلق عليها عدة أسماء منها (جهاز الزخرفة ، جهاز التخديد ، جهاز الحلية) وتعتبر أكثر سلامة وأمنا من جميع الآلات النقالة لأن أسلحتها الحادة تقطع بعيدا عن الأيدي وهي قادرة على تنفيذ مهارات متعددة ربما تفوق بها الفريزة الثابتة . وتختلف قدراتها على حسب الأعمال المناط بها فمثلا في الأعمال الخفيفة يستعمل جهاز قدرته بين (350- 800) وات وعدد دوراته تتراوح ما بين ((18000- 25000)) دورة في الدقيقة ويزن الجهاز من (1.6- 2.7) كجم أما الأعمال الثقيلة وتتراوح ما بين (800 – 2000) وات وعدد دوراته من (23000- 27000) دورة في الدقيقة وتزن (3.5 – 6) كجم .

ويتركب هذا الجهاز من الخارج من الألمنيوم المسبوك . ومن أهم الأجزاء ما يلي :-



1- **المحرك** : يزود عمود ولقم القصبة بالطاقة .
2- **القاعدة** : تصنع من الألمنيوم المسبوك وهي التي توضع فوق سطح الخشب وتتحكم بعمق القطع .
3- **طوق التعديل** : يستخدم لضبط عمق القطع ويكون مثبتاً بالقاعدة .
4- **الريشة** : تصنع من الفولاذ المقسى (الكربون) وتستعمل لقص وتشكيل الخشب .
5- **المقابض** : تصنع من خشب الورد أو من البلاستيك وهي معدة للإمساك والتوجيه .
6- **صامولة الزنق** : تقوم بالشد على الظرف فيثبت الريشة .
7- **التهوية** : هي عبارة عن فتحات حول الجسم وبالداخل مروحة تساهم في تبريد المحرك .
8- **المصدر** : عبارة عن سلك يوضع في المقبس ليصل التيار إلى المحرك .
9- **الفحمات** : تصنع من الكربون تساعد على الاحتكاك .

10- **رمان بلي** : يوجد في مقدمة ونهاية القلب ويسهل الحركة للقلب وبالتالي يحرك الريشة .

- **الملحقات** –

1- **المرد (دليل التوجيه)** : يصنع من المعدن ويتكون من المرد وقضيبين دائريين وعصفورتي تثبيت وبرغي ضبط يستخدم مع الجهاز لعمل قطع مستقيمة .

2- **المرد الدائري (دليل التوجيه)** : يتكون من ذراعين من الحديد المدور ينتهيان بقطعة تثبيت الذراعين بواسطة عصفورة وبالذراع المثبت بالعصفورة له مسمار يثبت في منتصف القرص الدائري بعد تثبيته في الجهاز .

3- **رأس التوجيه** : يوجد في بعض اللقم في نهايتها عند الحد القاطع بروز قليل وهذا البروز يوجه السلاح أثناء القطع .

4- **دليل الغنفاري (صفيحة المعايرة)** : تستخدم لعمل نسخة طبق الأصل من نموذج عند فص وصلة غنفارية وعند استخدامها تربط بدليل جهاز الزخرفة بواسطة البراغي .

5- **المسطرة** : هي عبارة عن قطعة خشب مستقيمة تربط على سطح القطعة بالمرابط وتكون المسطرة زائدة بمقدار كافٍ لمنع الجهاز من الانزلاق وتشويه القطعة .

6- **دليل التوجيه** : هذا الدليل يثبت في القاعدة فتمر منه اللقمة ويوجهها حسب الشكل المطلوب .

استعمالات آلة الفريزة

1- الفرز .
2- وصلات التبييت .
3- عمل النقر واللسان .
4- وصلات التكعيب الظاهر وغير الظاهر (الغنفاري) .
5- عمل مجاري بجميع أشكالها
6- عمل الحليات على الأركان .
7- تنظيف أحرف الفرميكا الزائدة .
8- عمل المنحنيات الزخرفية .

خصائص لقم القص " ريش جهاز الفريزة "

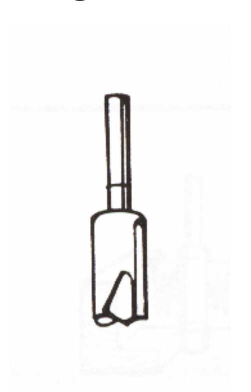
1- تكون لقمة القص قصيرة وهذا يعطيها مقاومة أكبر لقوة الضغط المركزة عليها أثناء القص .

2- يضاف الكربيد إلى لقم القص لزيادة مقاومتها للحرارة وللمحافظة على بقائها حادة .

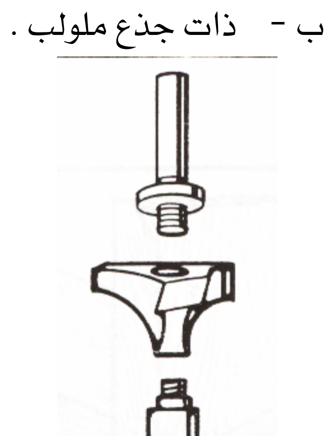
3- تتوفر لقم القص بمقاسات 4/1 و 8/3 و 2/1 بوصة .

4- هناك نوعان من لقم القص :

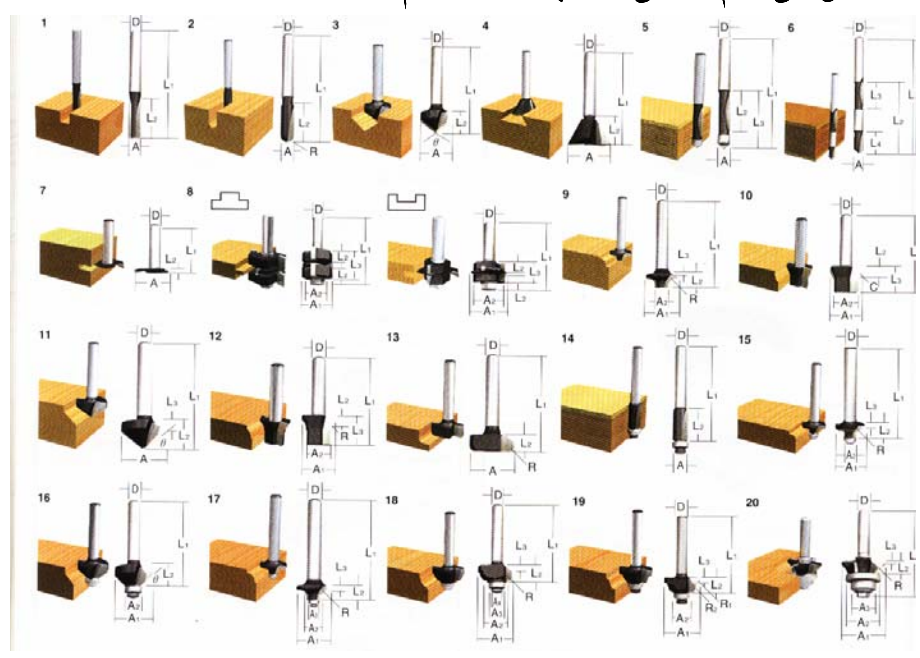
أ- ذات جذع .



ب - ذات جذع ملولب .



5- هناك عدة أشكال من لقم القص حسب الاستخدام :



- **اللقم المستقيمة** : تستخدم لقص الشقوق والفرضات والأخاديد والفاريز ، مثل شكل 1،2،3.
- **لقمة الغنفارية** : تستخدم لعمل الوصلات الغنفارية ، مثل شكل 4 .
- **لقمة الحفر** : تستخدم في الحفر وسط الخشب وخصوصاً لعمل النقر ، مثل شكل 7 .
- **لقمة التلسين** : تستخدم في عمل الألسن ، مثل شكل 8.
- **لقمة الشطب** : تستخدم لعمل زاوية °45 على حافة الخشب ، مثل شكل 11 .
- **لقمة التجويف** : تستخدم لقص منحني داخل الخشب ، مثل شكل 13 .
- **لقمة تدوير الزوايا** : تستخدم لقص منحني خارجي في حافة الخشب ، مثل شكل 9،12 .
- **لقمة القنطرة** : تستخدم لقص منحني مزدوج في الخشب ، مثل شكل 19،17.

قائمة التمارين

❖ **التمرين الأول** : استخدام جهاز الزخرفة المتنقل " الفريزة "

قواعد السلامة

1- فصل التيار الكهربائي عن الجهاز أثناء تغيير الأسلحة .
2- اربط القطع بإحكام أثناء تنفيذ العمل خصوصاً القطع الصغيرة .
3- ثبت الجهاز بكلتا يديك جيداً أثناء العمل .
4- ادفع الجهاز أثناء القطع بانتظام وبدون ضغط زائد حتى لا يصبح حملاً زائداً على المحرك .
5- أثناء القطع حرك الجهاز عكس عقارب الساعة .
6- تأكد من تثبيت الريشة جيداً قبل البدء بالعمل .
7- أطفئ المحرك عند الانتهاء من العمل .
8- لا تضع أي شي في ثقوب التهوية .
9- تأكد من تأريض الجهاز.

التمرين الأول

استخدام جهاز الزخرفة المتنقل " الفريزة "

النشاط المطلوب

قم بزخرفة حواف قطع خشب لاتيه باستخدام جهاز الزخرفة المتنقل للقطع التالية :

1- السطح من جميع الجهات الذي بطول 54سم وعرض 24 سم وسمك 1.8 سم.

2- وجه علبة المنديل من الداخل الذي بطول 26.8سم وعرض 13 سم وسمك 1.8 سم .

العدد والأدوات والأجهزة

1- جهاز الزخرفة المتنقل " الفريزة " .

2- مربط .

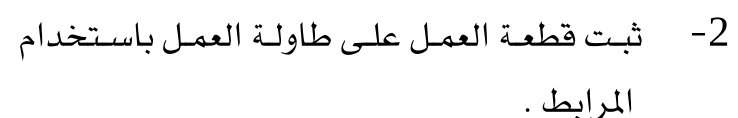
3- ريشة زخرفة حواف مناسبة .

المواد الخام

لاتيه 18 ملم

خطوات التنفيذ


1- طبق قواعد السلامة عند البدء بالعمل .


2- ثبت قطعة العمل على طاولة العمل باستخدام المرابط .



3- قم بزخرفة القطع باستخدام جهاز الزخرفة المتنقل على حواف القطعة الأولى من الخارج والقطعة الثانية من الداخل .



4- نظف مكان العمل بعد الانتهاء .

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من استخدام ومعرفة أجزاء جهاز الفريزة قيم نفسك وقدراتك بتطبيق المهارات والمعارف التي تتطلبها هذه الوحدة ، عن طريق الجدول أدناه وذلك بوضع علامة (صح) تحت مستوى الأداء الذي أتقنته لكل عنصر من العناصر التالية :

العناصر		مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	نعم
1	معرفة أجزاء جهاز الفريزة				
2	استخدام جهاز الفريزة				
يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو "جزئياً" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب .					

تقويم المدرب

معلومات المتدرب						
قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة(✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة . .						
العناصر		مستوى الأداء (هل أتقن المهارات)				
		متقن بتميز	متقن جدا	متقن	متقن جزئيا	غير متقن
1	معرفة أجزاء جهاز الفريزة					
2	استخدام جهاز الفريزة					
3						
4						
5						
6						
7						
8						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي ، وفي حالة وجود عنصر في القائمة " لم يتقن " أو " أتقن جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب .



المملكة العربية السعودية

المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

جهاز تشذيب أحرف الفورميكا (رقائق بلاستيكية)

5

الأجهزة الكهربائية المتنقلة

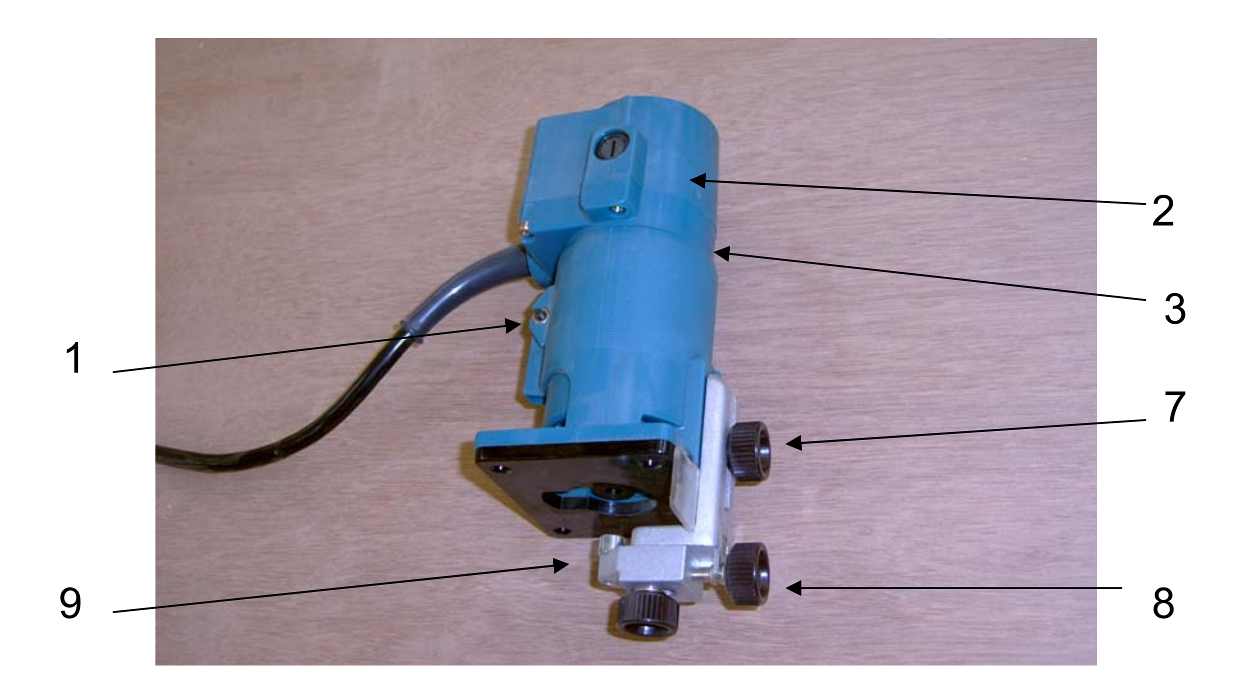
جهاز تشذيب أحرف الفورميكا

(رقائق بلاستيكية)

تعريف

هي أداة محمولة تدار بالطاقة الكهربائية تستعمل لتشذيب الرقائق البلاستيكية .

يمكن التحكم بالجهاز بيد واحدة ويمكن تثبيته في أماكن محكمة .



أهم أجزاء آلة التشذيب

1- **ذراع القمط ((الشبك))** : يستخدم لتثبيت محرك الجهاز بالقاعدة ويتم شد وتثبيت هذا المستوى بالضغط على الإصبع .

2- **المحرك** : تقوم بإدارة لقمة الجهاز لإجراء عملية التشذيب .

3- **حلقة ضبط العمق** : تقوم بتحديد عمق القطع المراد عمله .

4- **زمبرك الحلقة** : يضع ضغطا على حلقة الضبط وذلك لمنعها من الحركة ما لم يطلب ذلك ويثبت المحرك في القاعدة.

5- **صامولة الزنق** : تستعمل لشد لقمة التشذيب في مكانها . ويجب توفير مفتاحين لشد اللقمة

6- **العلامة** : هي النقطة التي توجد على حلقة الضبط المستعملة للإسناد عند تحديد عمق القطع .

7- **لولب التدعيم** : يعمل على تثبيت كتيفة الحمل الدليلية في مكانها .

8- **اللولب الدليلي** : يقوم بتثبيت الدليل في مكانه .

9- **الدليل** : هي أسطوانة تتبع للعمل المراد تشذيبه .

استخدام جهاز التشذيب المتنقل

مقدمة

إن استعمال جهاز التشذيب الرقائق كاستعمال فأرة المسح . حيث يقوم المشغل بزلق جهاز التشذيب على طول حافة السطح المراد تشذيبه حيث تستعمل لتشذيب الحواف البلاستيكية أو الأجزاء العلوية التي توضع على الأثاث الدقيق والخزائن . ويمكن التحكم بالجهاز بيد واحدة ويمكن لهذا المقاس الصغير من تثبيته في أماكن محكمة .

عند استخدام جهاز التشذيب تأكد من النقاط التالية :-

1- تأكد من أن السياج أو دليل الجهاز مثبت بإحكام .
2- تغذية جهاز تشذيب الرقائق في الاتجاه الصحيح .
3- قم دائماً بوضع جهاز التشذيب بوجود القاطع لأسفل ومتجهاً بعيداً عنك .
4- امسك الجهاز دائما عندما تكون عند التشغيل .
5- تأكد من أن قطعة الشغل مثبتة بإحكام بمشابك " مرابط " بحيث لا تتحرك .
6- قم بإجراء تعديل على الجهاز عندما تتوقف القاطعة وافصل التيار الكهربائي .
7- حرك جهاز التشذيب باتجاه عقارب الساعة عند القطع .
8- تأكد من تأريض الجهاز جيدا قبل استعماله .
9- عند الانتهاء من القطع لا ترفع الجهاز عن العمل حتى يتوقف المحرك تماما.

((**الصيانة**))

1- اجعل الريش حادة دائماً .
2- احفظ فتحات التهوية نظيفة من الغبار .
3- غير الفحمات كلما دعت الحاجة لذلك .
4- شحم الرمان البلي بانتظام

التمرين: استخدام جهاز التشذيب

إجراءات السلامة

1- ارتداء الملابس المناسبة .
2- ارتداء نظارات السلامة .
3- تأكد من أن السياج أو الدليل الجهاز مشبوك بأحكام .
4- تغذية جهاز تشذيب الرقائق في الاتجاه الصحيح .
5- قم دائماً بوضع جهاز التشذيب بوجود القاطع لأسفل ومتجها بعيدا عنك .
6- امسك الجهاز دائما عندما تكون عند التشغيل .
7- تأكد من أن قطعة الشغل مثبتة بإحكام بمشابك " مرابط " بحيث لا تتحرك .
8- قم بإجراء تعديل على الجهاز عندما تتوقف القاطعة وافصل التيار الكهربائي .
9- حرك جهاز التشذيب باتجاه عقارب الساعة عند القطع .

التمرين

استخدام جهاز التشذيب

النشاط المطلوب

قم بتشذيب قطعة فورميكا مكبوسة على قطعة أبلاكاش 4 ملم بمقاس 46.6×50سم باستخدام جهاز التشذيب .

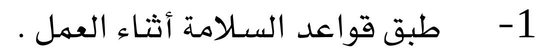
العدد والأدوات والأجهزة

1- جهاز تشذيب متنقل .
2- مربط .

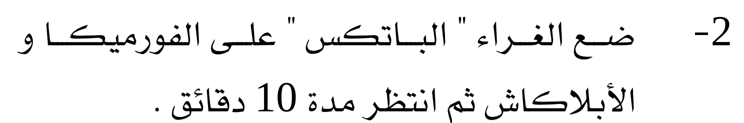
مواد خام

- أبلاكاش 4 ملم
- فورميكا
- غراء" باتكس "

خطوات التنفيذ



1- طبق قواعد السلامة أثناء العمل .



2- ضـع الغـراء " البـاتكس " علـى الفورميكـا و الأبلاكاش ثم انتظر مدة 10 دقائق .





3- اكبس قطعة الفورميكا على الأبلاكاش مع عملية دعك بقطعة خشب خارجية .

4- قم بتشذيب الزوائد مـن الفورميكـا باستخدام جهاز التشذيب .



5- نظف مكان العمل بعد الانتهاء .

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من استخدام ومعرفة أجزاء جهاز التشذيب قيم نفسك وقدراتك بتطبيق المهارات والمعارف التي تتطلبها هذه الوحدة ، عن طريق الجدول أدناه وذلك بوضع علامة (صح) تحت مستوى الأداء الذي أتقنته لكل عنصر من العناصر التالية :

العناصر		مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	نعم
1	معرفة أجزاء جهاز التشذيب				
2	استخدام جهاز التشذيب				
يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو "جزئياً" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب .					

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة(✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة . .

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارات)				
		متقن بتميز	متقن جدا	متقن	متقن جزئيا	غير متقن
1	معرفة أجزاء جهاز التشذيب					
2	استخدام جهاز التشذيب					
3						
4						
5						
6						
7						
8						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي ، وفي حالة وجود عنصر في القائمة " لم يتقن " أو " أتقن جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب .



المملكة العربية السعودية

المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الأجهزة الكهربائية المتنقلة

أجهزة الصنفرة الكهربائية المتنقلة

أجهزة الصنفرة الكهربائية المتنقلة

6

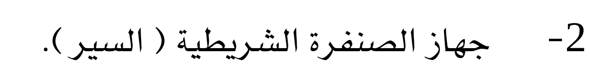
مقدمة

أجهزة الصنفرة لها أهمية كبيرة في ورش النجارة وذلك لصنفرة المساحات الكبيرة للمشغولات التي يصعب وضعها على آلة الصنفرة الثابتة وكذلك صنفرة المنحنيات والزوايا .

أنواع أجهزة الصنفرة :-

1- جهاز الصنفرة الرحوية (الرجاجة).



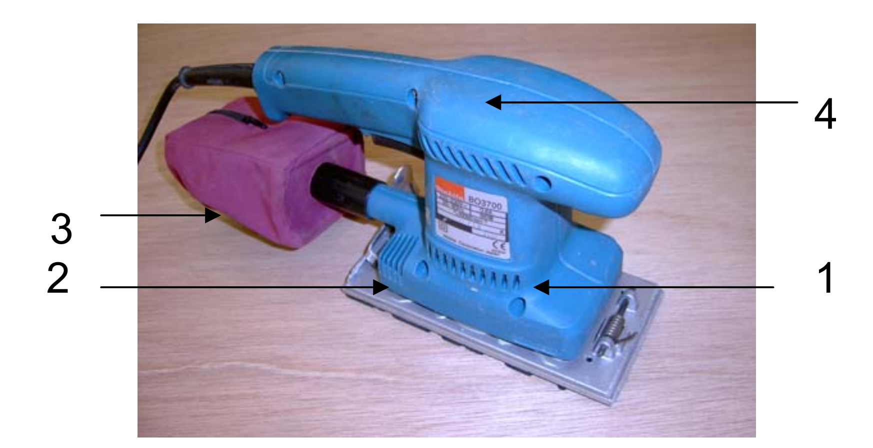


2- جهاز الصنفرة الشريطية (السير).



3- جهاز الصنفرة الأفقية (القرصية).





ومن أهم أجزاء آلة الصنفرة مايلي :

1- **المحرك** : يكون عادة في أعلى الآلة ويتصل بالأعمدة الحاملة لورق الصنفرة التي تدور تلقائياً ، وتبلغ قوته 160- 1200 وات أما عدد دوراته بين 900- 10000 دورة في الدقيقة .

2- **الهيكل** : عبارة عن غطاء يكون امتداداً للمحرك ويتركب من المعدن الخفيف أو البلاستيك ويثبت على الهيكل من الأمام والخلف بمقبضين .

3- **كيس تجميع الغبار** : عبارة عن قماش يثبت خلف الآلة حيث يدخل الغبار فيها بواسطة الهواء الناتج عن الدوران .

4- **المقابض (الخلفي والأمامي)** : تستعمل الآلة بواسطة هذه المقابض بحيث تمسك اليد اليمنى بالمقبض الخلفي الذي يحمل مفتاح التشغيل أما اليد اليسرى فتمسك بالمقبض الأمامي ويمكن تركيب هذه الآلة على قاعدة خاصة بحيث يكون وجه الورق إلى أعلى .

إجراءات السلامة

1- ارتداء نظارات السلامة .
2- ارتداء الكمامة .
3- استخدم المربط لتثبيت القطعة الصغيرة عند استخدام أجهزة الصنفرة .
4- تأكد أن حبيبات ورق الصنفرة جيدة للعمل المراد إنجازه .
5- تأكد أن سير الصنفرة على جهاز الصنفرة ذات السير مركب بالقدر الكافي من الشد .
6- تأكد أن السير يتتابع بشكل مناسب .
7- لا تلامس حافة سير الصنفرة مطلقاً .
8- تأكد من عدم وجود تشققات في ورق الصنفرة .
9- افصل جهاز الصنفرة من المصدر الكهربائي في حالة تغيير ورق الصنفرة .

❖ **التمرين:** استخدام جهاز الصنفرة المتنقل

إجراءات السلامة

1- ارتداء نظارات السلامة .
2- ارتداء الكمامة .
3- استخدم المربط لتثبيت القطعة الصغيرة عند استخدام أجهزة الصنفرة .
4- تأكد أن حبيبات ورق الصنفرة جيدة للعمل المراد إنجازه .
5- تأكد أن سير الصنفرة على جهاز الصنفرة ذات السير مركب بالقدر الكافي من الشد .
6- تأكد أن السير يتتابع بشكل مناسب .
7- لا تلامس حافة سير الصنفرة مطلقاً .
8- تأكد من عدم وجود تشققات في ورق الصنفرة .
9- افصل جهاز الصنفرة من المصدر الكهربائي في حالة تغيير ورق الصنفرة .

التمرين الأول

استخدام جهاز الصنفرة المتنقل

النشاط المطلوب

قم بصنفرة أبلاكاش باستخدام جهاز الصنفرة الرحوية " الرجاجة ".

العدد والأدوات والأجهزة

- ❖ جهاز صنفرة رحوية " رجاجة ".
- ❖ ورق صنفرة .
- ❖ مربط .

المواد الخام

- ❖ أبلاكاش مقاس 4ملم

خطوات التنفيذ

1- طبق قواعد السلامة أثناء العمل .

2- ثبت قطعة الأبلاكاش على طاولة العمل باستخدام المربط .



3- ركب ورق الصنفرة في جهاز الصنفرة .

4- ابدأ بعملية الصنفرة في اتجاه الألياف بالنسبة للأبلاكاش .



5- نظف مكان العمل بعد الانتهاء .

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من استخدام ومعرفة أجزاء جهاز الصنفرة قيم نفسك وقدراتك بتطبيق المهارات والمعارف التي تتطلبها هذه الوحدة ، عن طريق الجدول أدناه وذلك بوضع علامة (صح) تحت مستوى الأداء الذي أتقنته لكل عنصر من العناصر التالية :

العناصر		مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	نعم
1	معرفة أجزاء جهاز الصنفرة				
2	استخدام جهاز الصنفرة				
يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو "جزئياً" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب .					

تقويم المدرب

<table>
<tr><td colspan="7">معلومات المتدرب</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="7">قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة(✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة . .</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">العناصر</td><td colspan="5">مستوى الأداء (هل أتقن المهارات)</td></tr>
<tr><td>متقن بتميز</td><td>متقن جدا</td><td>متقن</td><td>متقن جزئيا</td><td>غير متقن</td></tr>
<tr><td>1</td><td>معرفة أجزاء جهاز الصنفرة</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>استخدام جهاز الصنفرة</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي ، وفي حالة وجود عنصر في القائمة " لم يتقن " أو " أتقن جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب .</td></tr>
</table>

المحتويات

الوحدة الأولى : أجهزة النشر الكهربائية المتنقلة

- المنشار الدائري النقال " منشار الصينية الكهربائي اليدوي " 2
- المنشار الترددي الكهربائي اليدوي المتنقل " الآركت " 6
- منشار الزاوية الكهربائي اليدوي 12
- قائمة التمارين 14
- التمرين الأول : استخدام منشار الدائري النقال 15
- التمرين الثاني : استخدام المنشار الترددي " الآكت" 17
- نموذج تقويم ذاتي 19
- نموذج تقويم مدرب 20

الوحدة الثانية : جهاز المسح الكهربائي المتنقل " الفأرة "

- نموذج تقويم ذاتي 23
- نموذج تقويم مدرب 24

الوحدة الثانية : استخدام المثقاب الكهربائي اليدوي

- قائمة التمارين 29
- التمرين الأول : استخدام جهاز التثقيب المتنقل 30
- نموذج تقويم ذاتي 32
- نموذج تقويم مدرب 33

الوحدة الرابعة : آلة الفريزة الكهربائية اليدوية

- قائمة التمارين 38
- التمرين الأول : استخدام جهاز الزخرفة المتنقل " الفريزة " 39
- نموذج تقويم ذاتي 41
- نموذج تقويم مدرب 42

الوحدة الخامسة : جهاز تشذيب أحرف الفورميكا " رقائق بلاستيكية "

- استخدام جهاز التشذيب المتنقل 44
- قائمة التمارين 45

- التمرين الأول : استخدام جهاز التشذيب 46
- نموذج تقويم ذاتي 48
- نموذج تقويم مدرب 49

الوحدة السادسة : أجهزة الصنفرة الكهربائية المتنقلة

- قائمة التمارين 52
- التمرين الأول : استخدام جهاز الصنفرة المتنقل 53
- نموذج تقويم ذاتي 54
- نموذج تقويم مدرب 55

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

BAE SYSTEMS